

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

J1046 U.S. PTO
10/091254
03/04/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 3月19日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-078949

出 願 人

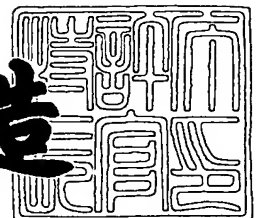
Applicant(s):

コニカ株式会社

2001年11月16日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3100980

【書類名】 特許願

【整理番号】 DTM00560

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G02B 26/10

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内

 【氏名】 土野 久憲

【特許出願人】

 【識別番号】 000001270

 【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

 【氏名又は名称】 コニカ株式会社

 【代表者】 植松 富司

【代理人】

 【識別番号】 100107272

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 田村 敬二郎

【選任した代理人】

 【識別番号】 100109140

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 小林 研一

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 052526

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 0101340

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 放射線撮影装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定時間使用しないことに応じて、待機モードを設定する放射線撮影装置において、ネットワークを介して撮影オーダが入力されたことに応じて、前記待機モードを解除する制御装置を有することを特徴とする放射線撮影装置。

【請求項 2】 前記解除は、前記制御装置が、撮影部に接続されている場合に行われることを特徴とする請求項 1 に記載の放射線撮影装置。

【請求項 3】 前記制御装置が、複数の撮影部に接続されており、前記撮影オーダが特定の撮影部に関して入力された場合には、前記特定の撮影部についてのみ待機モードを解除することを特徴とする請求項 1 に記載の放射線撮影装置。

【請求項 4】 所定時間使用しないことに応じて、待機モードを設定する放射線撮影装置において、制御装置と、これに接続された複数の撮影部とが待機モードを設定されたとき、前記制御装置の操作に応じて、前記撮影部の待機モードが解除される前に、前記制御装置の待機モードが解除され、前記制御装置から前記撮影部の選択を行えるようになっていることを特徴とする放射線撮影装置。

【請求項 5】 所定時間使用しないことに応じて、待機モードを設定する放射線撮影装置において、制御装置と、これに接続された放射線照射部とを有し、前記制御装置は、前記放射線照射部が操作されたことに応じて前記待機モードを解除することを特徴とする放射線撮影装置。

【請求項 6】 所定時間使用しないことに応じて、待機モードを設定する放射線撮影装置において、制御装置と、これに接続された複数の撮影部とが待機モードを設定されたとき、前記制御装置は、放射線照射部と特定の撮影部に対応付けたとき、対応づけられた前記特定の撮影部に関して前記待機モードを解除するようになっていることを特徴とする放射線撮影装置。

【請求項 7】 所定時間使用しないことに応じて、待機モードを設定する放射線撮影装置において、制御装置と、これに接続された複数の撮影部とが待機モードを設定されたとき、前記制御装置は、放射線照射部を各撮影部に対応付けた

とき、対応づけられた全ての前記撮影部に関して前記待機モードを解除するようになっていることを特徴とする放射線撮影装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、放射線撮影装置に関し、特に、放射線照射部から照射された放射線に応じて、人体内部組織の画像を撮影可能な放射線撮影装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

病気やケガの検査のため、X線などの放射線を用いて患者の人体内部組織を撮影する放射線撮影装置が知られている。このような放射線撮影装置において、省電力や消耗品保護の観点から、一定時間使用されない場合（操作が行われない場合を含む）に待機モードが自動的に設定されるようになっているものがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、待機モードが解除されるタイミングが問題となる。例えば、待機モードを解除するために、操作者がいちいち特定の操作を行うのでは面倒である。又、待機モードの解除が不要な場合にも、一律に待機モードを解除してしまうのでは無駄が多い。

【0004】

本発明は、かかる従来技術の問題点に鑑みてなされたものであり、待機モードを適切に解除できる放射線撮影装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

(1) 本発明の放射線撮影装置は、所定時間使用しないことに応じて、待機モードを設定する放射線撮影装置において、ネットワークを介して撮影オーダが入力されたことに応じて、前記待機モードを解除する制御装置を有するので、例えば前記ネットワークを介して撮影オーダが入力されたような場合には、すぐに撮影が行われるべきであると判断されるため、前記制御装置により待機モードを解

除することで、迅速に撮影を行うことができる。

【0006】

(2) 更に、前記解除は、前記制御装置が、撮影部に接続されている場合に行われると、無用な解除を抑制できるので好ましい。

【0007】

(3) 更に、前記制御装置が、複数の撮影部に接続されており、前記撮影オーダが特定の撮影部に関して入力された場合には、前記特定の撮影部についてのみ待機モードを解除すると、無用な解除を抑制できるので好ましい。

【0008】

(4) 更に、本発明の放射線撮影装置は、所定時間使用しないことに応じて、待機モードを設定する放射線撮影装置において、制御装置と、これに接続された複数の撮影部とが待機モードを設定されたとき、前記制御装置の操作に応じて、前記撮影部の待機モードが解除される前に、前記制御装置の待機モードが解除され、前記制御装置から前記撮影部の選択を行えるようになっているので、例えば待機モードが解除された前記制御装置から、前記撮影部を選択して、待機モードを含む撮影準備動作を行うことができるので、必要な撮影部についてのみ待機モードの解除などを行えるので好ましい。

【0009】

(5) 更に、所定時間使用しないことに応じて、待機モードを設定する放射線撮影装置において、制御装置と、これに接続された放射線照射部とを有し、前記制御装置は、前記放射線照射部が操作されたことに応じて前記待機モードを解除すると、例えば放射線照射部が操作されたような場合には、すぐに撮影が行われるべきであると判断されるため、前記制御装置により待機モードを解除することで、迅速に撮影を行うことができる。

【0010】

(6) 更に、所定時間使用しないことに応じて、待機モードを設定する放射線撮影装置において、制御装置と、これに接続された複数の撮影部とが待機モードを設定されたとき、前記制御装置は、放射線照射部と特定の撮影部に対応付けたとき、対応づけられた前記特定の撮影部に関して前記待機モードを解除するよう

になっているので、必要な撮影部についてのみ待機モードの解除を行えるので好ましい。

【0011】

(7) 更に、所定時間使用しないことに応じて、待機モードを設定する放射線撮影装置において、制御装置と、これに接続された複数の撮影部とが待機モードを設定されたとき、前記制御装置は、放射線照射部を各撮影部に対応付けたとき、対応づけられた全ての前記撮影部に関して前記待機モードを解除するようになっているので、必要な撮影部についてのみ待機モードの解除を行えるので好ましい。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。図1は、本実施の形態にかかる放射線撮影装置を含むネットワークシステムの概略構成図である。

【0013】

図1において、病院内で、互いにネットワークNにより接続されたサーバー1と制御装置2とは、ネットワークシステムの一部を構築している。制御装置2は、第1の放射線照射部3と、それに対応づけられた第1の撮影部4と、第2の放射線照射部5と、それに対応づけられた第2の撮影部6とにそれぞれ接続され、これらと共に放射線撮影装置を構成している。

【0014】

第1の撮影部4及び第2の撮影部6内には、放射線画像をデジタル画像データに変換する変換装置が組み込まれているが、かかる装置自体は公知であるため、以下に詳細は記載しない。尚、変換装置の代わりに、撮影部4、6内に旧来の放射線フィルムを配置しても良い。

【0015】

次に、本実施の形態の動作について説明する。ここで、省電力やディスプレイなどの延命を図るため、本実施の形態の放射線撮影装置においては、一定時間操作が行われない場合に、待機モードが自動的に設定され、主電源の供給停止やC

RTの表示停止などが行われる。尚、待機モード時に、制御装置2は、メインCPU（不図示）が動作を停止するが、サブCPU（不図示）は動作するようになっている。

【0016】

更に、例えば病院の事務室内に設置されたサーバー1には、撮影の予約情報が入力されており、適時これを撮影室側に配置された制御装置2へと送信できるようになっている。

【0017】

しかるに、待機モードが設定された放射線撮影装置において、ネットワークNを介してサーバー1より撮影オーダーが入力された場合、サブCPUが応動し、待機モードを解除するため、すぐに撮影準備を開始することができる。但し、制御装置2が、撮影部4、6に接続されていなければ、待機モードを解除しても、直ちに撮影はできないので、撮影部4、6に接続されている場合に限り、待機モードを解除するようにしても良い。

【0018】

また、サーバー1から入力される撮影オーダーには、例えば胸部の撮影など立ったまま行える撮影の場合には撮影部4を指定するというように、撮影部を指定する情報が含まれる場合がある。そこで、待機モードが設定された放射線撮影装置において、ネットワークNを介してサーバー1より、そのような撮影オーダーが入力された場合、制御装置2のサブCPUが、メインCPUを起動して、かかるメインCPUが撮影オーダーに含まれる撮影部の指定を読み取って、読み取った撮影部4（又は6）のみについて待機モードの解除を行うこともできる。

【0019】

又、その変形例として、待機モードが設定された放射線撮影装置において、ネットワークNを介してサーバー1より撮影オーダーが入力された場合、制御装置2のサブCPUが、メインCPUを起動した後、制御装置2から、操作者がいずれかの撮影部4（又は6）を指定して待機モードの解除を行うこともできる。以上の例によれば、使用しない撮影部については継続して待機モードが続行されるので、無駄を省ける。

【0020】

更に、第1の放射線照射部3を操作した場合、第1の撮影部4を用いた撮影が行われると判断されるので、かかる場合、制御装置2と、第1の撮影部4の待機モードを解除することが望ましい。又、第2の放射線照射部5を操作した場合、第2の撮影部6を用いた撮影が行われると判断されるので、かかる場合、制御装置2と、第2の撮影部6の待機モードを解除することが望ましい。

【0021】

更に、制御装置2が、放射線照射部3、5と、撮影部4、6とが必ずしも対応づけられていない場合もあり得るが、このような場合、制御装置2は、第1の放射線照射部3と第2の撮影部6とを自ら対応づけることも可能である。かかる場合、制御装置2が、第1の放射線照射部3と第2の撮影部6とを対応づけたことに応動して、設定されている第2の撮影部6の待機モードを解除するようにしても良い。又、制御装置2が、第1の放射線照射部3と第2の撮影部6とを対応づけ、且つ第2の放射線照射部5と第1の撮影部4とを対応づけたことに応動して、設定された全ての機器の待機モードを解除するようにしても良い。

【0022】

図2は、本実施の形態である放射線撮影装置の概略構成を示す図である。図2に示すように、放射線撮影装置50は、撮影部4、6と制御装置（コントローラ）2とを備える。

【0023】

撮影部4、6は、駆動源1Aに駆動されたX線源（放射線照射部）3、5からX線が照射された場合、このX線エネルギーの一部が蓄積され、その後、可視光やレーザ光等の励起光を照射すると蓄積されたX線エネルギーに応じて輝尽発光を示す輝尽性蛍光体を利用して、支持体上に蓄積性蛍光体を積層してなるプレート状の輝尽性蛍光体プレート104に、X線照射装置1Bから照射されたX線による人体等の被写体の放射線画像（X線透過平面像）情報を一旦蓄積記録したものに、レーザ光を走査して順次輝尽発光させ、この輝尽発光光を光電読取部20により光電的に順次読み取って画像信号を得るものである。そして、撮影部4、6は、この画像信号読取り後の蓄積性蛍光体プレート104に消去光を照射して

、このプレートに残留するX線エネルギーを放出させ、次の撮影に備える。

【0024】

この撮影部4, 6は、被写体である被検体Pの放射線画像情報を輝尽性蛍光体プレート104と、輝尽性蛍光体プレート104に対する励起光としてのレーザー光を発生するレーザーダイオード等からなるレーザー光源部106と、レーザー光源部106を駆動するためのレーザー駆動回路105と、レーザー光源部106からのレーザー光を輝尽性蛍光体プレート104上に走査させるための光学系107と、励起レーザー光により励起された輝尽発光を集光し、光電変換し、画像信号を得る光電読取部20とを有する。光電読取部20は、励起レーザー光により励起された輝尽発光を集光する集光体108と、集光体108により集光された光を光電変換するフォトマルチプライヤ（光電子倍增管）10と、フォトマルチプライヤ10に電圧を加える高圧電源10aと、フォトマルチプライヤ（光電子倍增管）10からの電流信号を、電流電圧変換・電圧増幅・A/D変換などにより、デジタル信号に変換する変換部11と、この変換部11により変換されたデジタル信号を補正する補正部12と、この補正部12で補正されたデジタル信号を送信する画像送信部13とを有し、読み取った放射線画像情報のデジタル信号をコントローラ2に送信する。なお、補正部12は、RISCプロセッサで構成され、デジタル信号の応答遅れやムラなどを補正する。

【0025】

撮影部4, 6は、更に、画像信号読取後の蓄積性蛍光体プレート104に残留するX線エネルギーを放出させるために、消去光を照射するハロゲンランプ14と、このハロゲンランプ14を駆動するドライバ15とを有する。また、撮影部4, 6は、レーザー駆動回路5、高圧電源10a、変換部11、補正部12、画像送信部13、及び、ドライバ15をそれぞれ制御する制御部17を有する。また、撮影部4, 6のレーザー光源部106、光学系107、集光体108、フォトマルチプライヤ10及びハロゲンランプ14は、図示しない副走査ユニットとして一体的に、不図示のボールねじ機構により、レーザー走査方向と垂直な副走査方向に移動する。この副走査ユニットは、画像読取時に、移動することにより副走査し、復動する間に、ハロゲンランプ14が発光することにより消去する。

【 0 0 2 6 】

制御装置 2 は、パソコン本体部 2 5 と、キーボード 2 6 と、モニタ表示部 2 7 とを有し、撮影部 4, 6 から受信した放射線画像情報のデジタル信号を一旦、メモリ上に記憶し、画像処理し、キーボード 2 6 からの操作入力に応じて、モニタ表示部 2 7 への表示と画像処理を制御し、画像処理された放射線画像情報を出力する。

【 0 0 2 7 】

以上、本発明を実施の形態を参照して説明してきたが、本発明は上記実施の形態に限定して解釈されるべきではなく、適宜変更・改良が可能であることはもちろんである。例えば、撮影部は 3 つ以上設けられていて良い。

【 0 0 2 8 】

【発明の効果】

本発明によれば、待機モードを適切に解除できる放射線撮影装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本実施の形態にかかる放射線撮影装置を含むネットワークシステムの概略構成図である。

【図 2】

本実施の形態である放射線撮影装置の概略構成を示す図である。

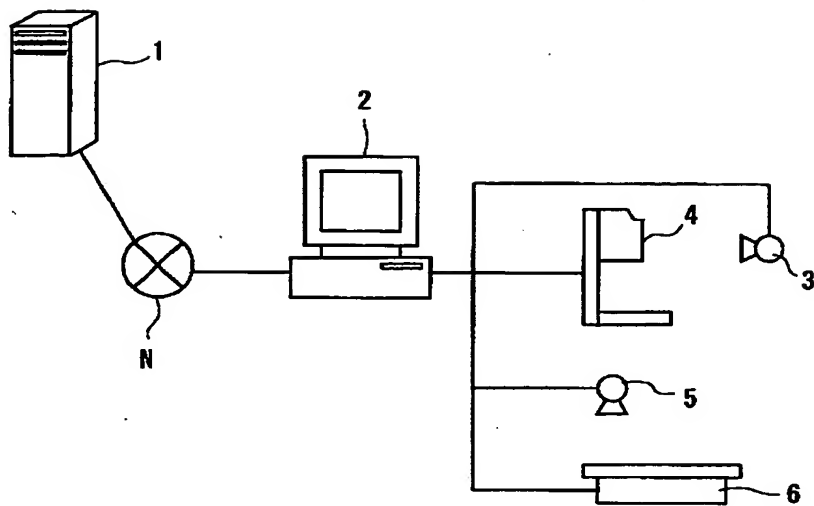
【符号の説明】

- 1 サーバ
- 2 制御装置
- 3 第 1 の放射線照射部
- 4 第 1 の撮影部
- 5 第 2 の放射線照射部
- 6 第 2 の撮影部

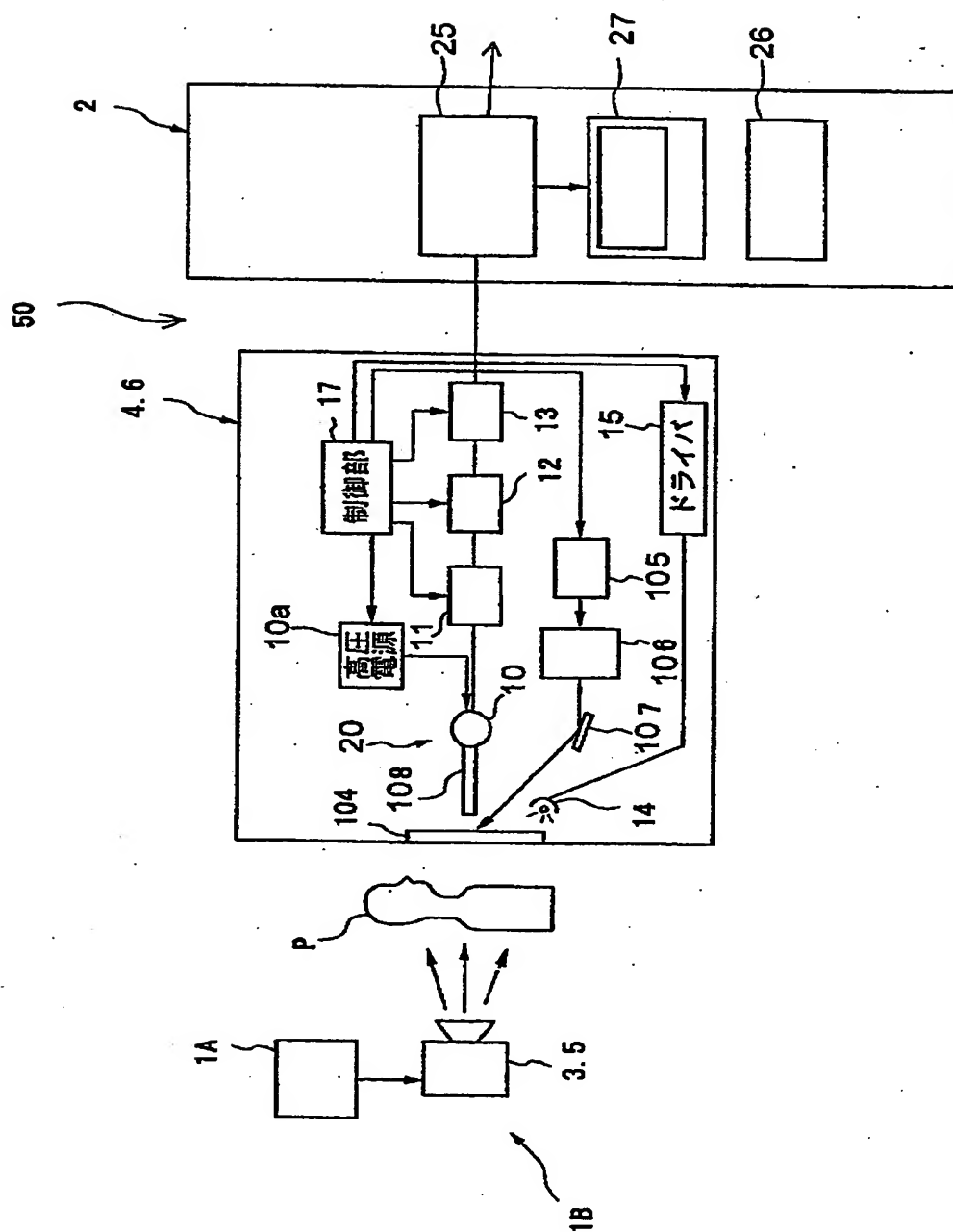
【書類名】

図面

【図 1】



【図2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

待機モードを適切に解除できる放射線撮影装置を提供する。

【解決手段】

待機モードが設定された放射線撮影装置において、ネットワークNを介してサーバー1より撮影オーダーが入力された場合、サブCPUが応動し、待機モードを解除するため、すぐに撮影準備を開始することができる。

【選択図】 図1

特 2001-078949

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2001-078949
受付番号	50100392959
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0090
作成日	平成13年 3月29日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成13年 3月19日
-------	-------------

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001270]

1. 変更年月日 1990年 8月14日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

氏 名 コニカ株式会社